

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR05/001517

International filing date: 24 May 2005 (24.05.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0039117
Filing date: 31 May 2004 (31.05.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 30 June 2005 (30.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0039117 호
Application Number 10-2004-0039117

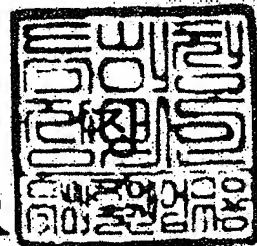
출 원 일 자 : 2004년 05월 31일
Date of Application MAY 31, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2005 년 06 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0018
【제출일자】 2004.05.31
【국제특허분류】 D06F
【발명의 국문명칭】 세탁기의 운전 방법
【발명의 영문명칭】 operating method in Washing machine
【출원인】
【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-2002-012840-3
【대리인】
【성명】 김용인
【대리인코드】 9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】 2002-027000-4
【대리인】
【성명】 심창섭
【대리인코드】 9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】 2002-027001-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 김영수
【성명의 영문표기】 KIM, Young Soo
【주민등록번호】 630813-1143725
【우편번호】 641-041
【주소】 경상남도 창원시 용호동 43-5
【국적】 KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대

리인

김용

인 (인) 대리인

심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】	0 면	38,000 원
【가산출원료】	31 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	38,000 원	

【요약서】

【요약】

본 발명은 세탁기의 운전 방법에 관한 것으로서, 특히 본 발명은 적은량의 세탁수 소모 및 낮은 전력 소모로 행굼 효과의 최대화를 이룰 수 있도록 하고, 세탁전의 세탁물의 불림 역시 적은양의 세탁수 및 낮은 전력 소모로도 가능하게 하며, 세탁 완료된 세탁물의 살균이 가능한 새로운 운전 방법에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하여 세탁물을 불리는 불림단계; 상기 드럼 내부로 세탁수를 공급하는 세탁수 공급단계; 설정된 시간 동안 세탁을 수행하는 세탁단계; 상기 드럼 내의 잔존 세탁수를 배수함과 더불어 중간 탈수를 수행하는 중간 탈수단계; 상기 중간 탈수의 완료시 스팀을 발산함으로써 세탁물을 살균하는 살균단계; 상기 살균 과정의 완료시 적어도 두 번 이상의 행굼을 냉수 혹은, 온수 상태의 세탁수로 번갈아가며 수행하는 행굼단계; 상기 행굼의 완료시 최종 탈수 행정을 수행하는 최종 탈수단계; 그리고, 상기 최종 탈수 과정의 완료시 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산함으로써 세탁물의 재차적인 살균 및 리프레쉬를 수행하는 리프레쉬단계:가 포함되어 순차적으로 진행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법을 제공한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

세탁기, 스팀 발산장치, 행굼, 스팀, 불림, 살균, 리플레쉬

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 운전 방법{operating method in Washing machine}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1 은 일반적인 드럼 세탁기의 내부 구조를 나타낸 종단면도
- <2> 도 2 는 일반적인 드럼 세탁기의 내부 구조를 정면에서 본 개략적인 상태도
- <3> 도 3 은 본 발명의 실시예에 따른 드럼 세탁기의 내부 구조를 나타낸 종단면도
- <4> 도 4 는 본 발명의 다른 실시예에 따른 드럼 세탁기의 내부 구조를 나타낸 종단면도
- <5> 도 5 는 본 발명의 제1실시예에 따른 일련의 운전 과정을 나타낸 순서도
- <6> 도 6 은 본 발명의 제2실시예에 따른 운전 과정을 나타낸 순서도
- <7> 도 7 은 본 발명의 제3실시예에 따른 운전 과정을 나타낸 순서도
- <8> 도 8 은 본 발명의 제4실시예에 따른 운전 과정을 나타낸 순서도
- <9> 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
- 10> 110. 본체 120. 아웃터브
- 11> 130. 드럼 210. 발열부
- 12> 220. 스팀 공급관 221. 개폐밸브
- 13> 230. 분사 노즐

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- 14> 본 발명은 세탁기의 운전 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 적은량의 세탁수 소모 및 낮은 전력 소모로 세탁물의 불림 행정이 가능하도록 함과 더불어 세탁 완료된 세탁물의 살균이 가능한 새로운 구조의 세탁 장치 및 이를 이용한 운전 방법을 제공하고자 한 것이다. 또한, 세탁이 진행되는 도중 세탁물의 살균을 위한 행정의 진행이 이루어지도록 한 새로운 구조의 세탁기 및 그 운전 방법에 관한 것이다.
- 15> 일반적으로 세탁기는 드럼이 수직방향으로 세워진 펄세이터 세탁기와, 상기 드럼이 수평방향으로 눕혀진 드럼 세탁기로 크게 구분된다.
- 16> 여기서, 상기 드럼 세탁기는 전술한 바와 같이 드럼이 수평방향으로 눕혀져 있기 때문에 드럼 내부에 투입된 세탁물을 낙하 방식으로써 세탁을 수행하게 된다.
- 17> 도시한 도 1 및 도 2는 전술한 드럼 세탁기의 종래 구조를 개략적으로 나타내고 있다.
- 18> 즉, 상기 드럼 세탁기는 본체(10)와, 상기 본체(10) 내에 장착된 아웃터브(20)와, 상기 아웃터브(20) 내부에 회전 가능하게 장착된 드럼(30)과, 상기 드럼(30)을 구동시키는 구동 수단을 포함하여 구성된다.
- 19> 여기서, 상기 본체(10)의 전면에는 세탁물이 투입되는 투입구(11)가 형성되

고, 상기 투입구(11)의 주변 부위에는 상기 투입구를 개폐하는 도어(40)가 장착된다.

20> 이와 함께, 상기 투입구(11)의 내측 둘레에는 도어(40)와 상기 투입구(11)간의 밀폐를 위한 림부(50)가 장착된다.

21> 그리고, 상기 아웃터브(20)는 그 외측 둘레면의 양측 저부에 댐퍼(21)가 구비되어 상기 본체(10) 내에서 지지된 상태를 이룬다.

22> 또한, 상기 구동 수단은 드럼(30)을 구동시키는 구동모터(71)와, 상기 구동모터(71)의 구동력을 상기 드럼(30)으로 전달하도록 연결된 벨트(72)를 포함하여 구성된다.

23> 한편, 전술한 구조를 가지는 드럼 세탁기의 세탁 과정은 일반적으로 세탁 행정, 헹굼 행정, 최종 탈수 행정을 순차적으로 진행하면서 수행된다.

24> 이 때, 상기 헹굼 행정은 세탁 행정이 진행되면서 발생된 잔존 세제 및 오염물을 새로운 세탁수의 공급 및 드럼의 반복 회전으로 행구는 과정이다.

25> 하지만, 종래에는 상기 헹굼 행정이 단순히 냉수로만 진행하였기 때문에 세탁물로부터 미처 분리되지 못한 세제나 오염물 등이 잔존하였던 문제점이 있었다.

26> 이에 따라, 종래에는 헹굼 행정의 반복 횟수를 최대한 많이 수행하여야만 충분한 헹굼이 이루어질 수 밖에 없었으며, 이로 인해 과도한 세탁수의 낭비 및 전력 소비가 야기될 수 밖에 없었던 문제점을 가진다.

27> 또한, 종래의 세탁 과정에서는 소량의 세탁물에 대한 세탁 및 오염 정도가

약한 세탁물의 세탁을 수행할 경우에도 불필요하게 많은 세탁수가 소모되었을 뿐 아니라, 그 과정 역시 일반적인 세탁 과정과 대략 동일한 시간으로 이루어지기 때문에 전기의 소모가 불필요하게 컸던 문제점을 가진다.

28> 특히, 세탁을 수행하기 전에는 불림 과정을 수행함이 세탁 성능에 보다 효과적이나 상기 불림 과정을 위한 세탁수의 소모량이 상당히 컸기 때문에 통상적인 세탁 행정에서는 불림 과정이 생략되고 있으며, 이로 인해 최상의 세탁 성능을 얻을 수는 없었던 문제점을 가진다.

29> 또한, 종래의 세탁 과정에서는 세탁물의 살균을 위한 별도의 구조 및 별도의 행정이 존재하지 않았다.

30> 즉, 최근 아기들의 기저귀 등과 같이 살균을 필요로 하는 세탁물에 대한 세탁 행정의 요구가 증가되고 있지만, 그에 대한 해결이 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

31> 물론, 도시하지는 않았지만 최근에는 세탁수를 가열하는 별도의 세탁수용 히터가 세탁기 내에 구비되어 삶는 세탁이 가능하도록 이루어진 구조도 있으나, 단순히 삶는 행정에 의해서만 세탁물의 살균이 이루어졌기 때문에 상기 삶는 행정을 위해 소요되는 세탁수 및 전력 소모량의 증가로 인해 크게 선호되지는 못하고 있다.

32> 따라서, 적은량의 세탁수 및 낮은 전력 소모로도 세탁물의 살균이 가능한 새로운 운전 방법이 요구되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 33> 본 발명은 전술한 종래 기술에 대한 각종 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은 적은량의 세탁수 소모 및 낮은 전력 소모로 행굼 효과의 최대화를 이룰 수 있도록 하고, 세탁전의 세탁물의 불림 역시 적은양의 세탁수 및 낮은 전력 소모로도 가능하게 하며, 세탁 완료된 세탁물의 살균이 가능한 새로운 운전 방법을 제공하고자 한 것이다.

【발명의 구성】

- 34> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 운전 방법은 드럼 내부로 스팀을 제공하는 적어도 하나 이상의 스팀 발산장치를 가지는 세탁기를 이용한 운전 방법에 있어서, 세탁물이 투입된 드럼 내부로 세탁수를 공급하는 세탁수 공급단계; 설정된 시간 동안 드럼을 회전시켜 세탁을 수행하는 세탁단계; 상기 세탁의 완료시 드럼 내의 잔존 세탁수를 배수함과 더불어 상기 드럼을 고속 회전시켜 중간 탈수를 수행하는 중간 탈수단계; 상기 중간 탈수의 완료시 적어도 두 번 이상의 행굼을 냉수 혹은, 온수 상태의 세탁수로 번갈아가며 수행하는 행굼단계; 그리고, 상기 행굼의 완료시 최종 탈수 행정을 수행하는 최종 탈수단계:가 포함되어 순차적으로 진행됨을 특징으로 한다.

- 35> 특히, 본 발명의 운전 방법은 상기 행굼단계가 냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 1차 행굼단계와; 상기 1차 행굼단계의 완료 후 온수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 2차 행굼단계와; 상기 2차 행굼단계의 완료 후

냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 3차 행굼단계:가 순차적으로 진행되어 이루어짐으로써 수행됨을 특징으로 한다.

36> 또한, 본 발명의 운전 방법은 상기 세탁수 공급단계가 수행되기 전에 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하여 세탁물의 불림을 수행하는 불림단계가 더 포함되어 진행됨을 특징으로 한다.

37> 또한, 본 발명의 운전 방법은 상기 중간 탈수단계의 수행 이후에 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산함으로써 세탁물을 살균하는 살균단계가 더 포함됨을 특징으로 한다.

38> 또한, 본 발명의 운전 방법은 최종 탈수단계의 수행 이후에 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하는 리프레쉬단계가 더 포함됨을 특징으로 한다.

39> 이하, 전술한 본 발명의 형태에 따른 바람직한 실시예 및 본 발명의 운전 방법에 대한 바람직한 실시예들을 도시한 도 3 내지 도 8를 참조하여 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

40> 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 세탁기는 첨부된 도 3과 같이 크게 본체(110)와, 아웃터브(120)와, 드럼(130)과, 스팀 발산장치를 포함하여 구성되며, 드럼 세탁기를 그 실시예로 한다.

41> 이 때, 상기 본체(110)는 드럼 세탁기의 외관을 이루고, 상기 아웃터브(120)는 상기 본체(110) 내에 지지된 상태로 구비된다.

- 42> 그리고, 상기 드럼(130)은 상기 아웃터브(120) 내에 회전 가능하게 설치되며, 상기 본체(110)의 투입구(111)를 향하여 개구된 측이 위치되도록 장착된다.
- 43> 이 때, 상기 본체(110)의 투입구(111)가 형성된 부위에는 상기 투입구(111)를 개폐하는 도어(140)가 장착되며, 상기 투입구(111)의 내측 둘레면으로는 상기 도어(140)와 상기 투입구(111) 간의 밀폐를 위한 림부(150)가 장착된다.
- 44> 또한, 상기 드럼(130)의 둘레면에는 다수의 통공(131)이 형성되어 세탁수 및 스팀이 상기 드럼(130) 내부로 유입될 수 있도록 구성된다.
- 45> 그리고, 상기 스팀 발산장치는 상기 드럼(130) 내부로 소정량의 스팀을 제공하도록 구성되며, 적어도 하나 이상이 구비된다.
- 46> 상기한 스팀 발산장치는 고온의 열기로 물을 증기화하여 드럼(130) 내로 제공하도록 설치되며, 고온의 열기를 제공하여 물을 증기화하는 발열부(210) 및 상기 발열부(210)에 의해 증기화된 스팀의 유동이 이루어지는 스팀 공급관(220)이 포함되어 구성된다.
- 47> 또한, 상기 스팀 발산장치는 상기 스팀 공급관(220)을 통해 유동하는 스팀을 드럼(130) 내부로 발산하는 분사 노즐(230)이 더 포함되어 구성된다.
- 48> 이 때, 상기 분사 노즐(230)은 스팀의 원활한 발산이 가능하도록 노즐(nozzle)의 형상으로 구성되며, 스팀의 토출이 이루어지는 끝단은 드럼(130) 내부를 향할 수 있도록 설치됨이 바람직하다.

- 49> 물론, 첨부된 도 4와 같이 상기 스팀의 토출이 이루어지는 분사 노즐(230)의 끝단을 아웃터브(120)의 내부에만 연통되도록 구성될 수도 있으나, 이의 경우 상기 스팀이 드럼(130)내 세탁물로 직접 분사되는 것이 아니기 때문에 바람직하지는 않다.
- 50> 특히, 상기 스팀 발산장치는 선택적인 스팀의 발산이 가능하도록 구성되어야 하며, 이를 위해 상기 스팀 공급관(220)의 관로 상에 그 관로의 개폐를 위한 개폐 밸브(221)를 더 포함하여 구성함을 실시예로 한다.
- 51> 전술한 세탁기의 구조로 세탁 행정을 수행하는 본 발명의 실시예에 따른 운전 방법은 기본적으로 세탁수 공급단계와, 세탁단계와, 중간 탈수단계와, 행굼단계 및 최종 탈수단계가 포함되어 순차적으로 진행되며, 이 때, 상기 행굼단계가 냉수 혹은, 온수 상태의 세탁수로 번갈아가며 수행하도록 함을 그 특징으로 한다.
- 52> 하기에서는, 첨부된 도 5의 순서도를 참조하여 전술한 본 발명의 제1실시예에 따른 운전 방법을 상세히 설명하기로 한다.
- 53> 먼저, 전술한 본 발명의 제1실시예에 따른 운전이 수행되기 이전에 세탁기의 운전을 제어하는 컨트롤러(도시는 생략됨)는 사용자에게 의한 세탁 운전의 실행 요청 발생을 지속적으로 확인(S110)한다.
- 54> 만일, 사용자가 드럼(130) 내부에 세탁물을 투입한 상태에서 세탁기의 운전 수행을 위한 선택을 한다면 상기 컨트롤러는 세탁 행정을 위한 적정량의 세탁수 공급(S120)을 수행한다.

- 55> 이 때, 상기 적정량이라 함은 세탁물의 양에 따라 미리 설정되어 있는 양이다.
- 56> 상기 세탁수를 공급하는 과정에서는 적정량의 세제도 상기 세탁수와 함께 공급되도록 함이 바람직하다.
- 57> 그리고, 상기한 세탁수의 공급이 완료되면 설정된 시간 동안 드럼(130)을 회전시켜 세탁물의 세탁을 수행(S130)한다.
- 58> 즉, 세탁수를 강제로 유동시킴에 따라 수류와 세탁물과의 마찰력, 세제의 유화작용 등 복합작용에 의해 세탁물에 묻어있는 세탁때를 분리시켜 세탁을 수행하는 것이다.
- 59> 이 때, 상기 세탁 행정을 위한 드럼(130)의 회전 방향과 회전 속도 및 행정 진행 시간 등은 기존의 일반적인 세탁 행정시와 동일함이 바람직하다.
- 50> 그리고, 전술한 바와 같은 세탁 행정이 완료되면 드럼(130) 내의 잔존 세탁수를 배수하며, 상기 배수가 완료되면 상기 드럼(130)의 고속 회전을 통한 중간 탈수를 수행(S140)한다.
- 51> 그리고, 상기 중간 탈수가 완료되면 적어도 두 번 이상의 행굼을 수행하는 행굼 행정이 진행된다.
- 52> 이 때, 상기 행굼 행정에서의 각 행굼 과정은 냉수 혹은, 온수 상태의 세탁수를 이용하여 교대로 수행된다.
- 53> 즉, 어느 한 번의 행굼 과정은 냉수 상태의 세탁수로 수행하고, 그 다음 번

의 행굼 과정은 온수 상태로 수행하는 것이다.

54> 바람직하기로는 냉수 상태의 세탁수를 공급(S150)하여 1차 행굼단계를 수행 (S160)하고, 상기 1차 행굼단계가 완료되면 온수 상태의 세탁수를 공급(S162)한 후 2차 행굼단계(S160)를 수행하며, 상기 2차 행굼단계가 완료되면 냉수 상태의 세탁 수를 공급(S163)한 후 3차 행굼단계를 수행하는 것이다.

55> 물론, 온수 상태의 세탁수를 공급하여 1차 행굼단계를 수행하고, 상기 1차 행굼단계가 완료되면 냉수 상태의 세탁수를 공급한 후 2차 행굼단계를 수행하며, 상기 2차 행굼단계가 완료되면 온수 상태의 세탁수를 공급한 후 3차 행굼단계를 수 행할 수도 있다.

56> 전술한 바와 같이 냉수 및 온수를 교대로 제공하면서 행굼 행정을 수행하는 이유는 세탁물의 수축 및 팽창이 반복적으로 번갈아가면서 이루어지도록 하여 세탁 물로부터 각종 오염물의 행굼이 보다 원활히 이루어지도록 함과 더불어 세탁의 완 료 후 세탁물이 수축되는 문제점을 미연에 방지할 수 있도록 하기 위함이다.

57> 또한, 상기 각 회차별 행굼단계가 완료되면 각각 중간 탈수(S161)를 수행함 으으로써 세제 성분 및 오염물이 배출되도록 함으로써 차기 회차의 행굼단계에서 오 염된 세탁수로 인한 세탁물의 재오염이 방지될 수 있도록 함이 보다 바람직하다.

58> 그리고, 전술한 행굼 과정이 완료되면 최종 탈수 행정을 수행(S170)함으로써 세탁을 완료한다.

59> 한편, 전술한 본 발명의 제1실시예에 따른 일련의 과정 중 최초 세탁을 위한

세탁수의 공급을 수행하기 전에 세탁물에 묻은 각종 오염물의 불림이 수행되도록 함으로써 세탁 성능이 보다 향상될 수 있도록 함이 보다 바람직하다.

70> 특히, 상기 불림 과정은 오랜 시간이 걸리지 않아야 하며, 적은양의 세탁수로도 가능함이 가장 바람직하다.

71> 이에 따라, 본 발명의 제2실시예에서는 첨부된 도 6의 순서도와 같이 상기 세탁수의 공급이 이루어지기 전에 스팀 발산장치를 동작시켜 스팀을 생성함과 더불어 상기 생성된 스팀을 드럼(130) 내부로 발산하는 과정(S111)이 더 포함됨을 그 특징으로 한다.

72> 이 때, 상기 스팀의 생성은 스팀 발산장치를 이루는 발열부(210)의 발열에 의해 상기 스팀 발산장치로 공급된 물의 증발이 이루어지면서 생성되며, 상기 생성된 스팀은 스팀 공급관(220)의 안내를 받으면서 유동된 후 분사 노즐(230)을 통해 상기 드럼(130) 내부로 발산된다.

73> 상기와 같이 드럼(130) 내부로 발산되는 스팀은 발열부(210)의 발열에 의해 생성되기 때문에 고온(세균 등의 살균이 가능할 정도의 온도)을 이루며, 이로 인해 드럼(130) 내의 세탁물에 대한 불림 뿐만이 아니라 살균도 이루어진다.

74> 특히, 상기 스팀의 제공 과정은 상기 드럼(130) 내의 세탁물에 대한 불림이 충분히 이루어질 수 있을 정도의 시간동안 지속적으로 수행되도록 제어한다.

75> 이는, 너무 짧은 시간 동안만 수행한다면 상기 스팀이 상기 세탁물에 영향을 충분히 주지 못하기 때문에 불림이 이루어지지 않을 수 있기 때문에 충분한 불림이

이루어지기까지의 시간동안 지속되도록 함이 바람직한 것이다.

76> 하지만, 너무 오랜 시간 동안 스팀을 제공한다면 불림 효과에 비해 물의 사용량 및 전력 소모량이 커질 수 있기 때문에 상기 스팀 제공 과정은 세탁 행정을 위한 시간에 비해 짧게 설정되도록 함이 보다 바람직하다.

77> 이 때, 상기 스팀에 의해 세탁물의 불림이 이루어질 수 있음은 상기 스팀이 고온의 상태임과 동시에 다량의 수분으로 이루어짐을 고려할 때 상기 스팀의 영향을 받는 세탁물로부터 각종 오염 물질의 분리가 원활히 이루어지기 때문이다.

78> 결국, 전술한 소정 시간 동안의 스팀 제공에 의해 상기 드럼 내의 세탁물은 실질적인 불림이 이루어지고, 이로 인해 차기 행정인 세탁 행정에서 상기 세탁물에는 각종 오염물의 분리가 보다 원활하게 이루어짐으로써 세탁 성능의 향상을 얻을 수 있게 된다.

79> 이 때, 상기 불림 단계가 완료되면 스팀 발산장치의 동작을 중단(S112)시킴으로써 더 이상의 스팀 공급이 이루어지지 않도록 함이 바람직하다.

30> 또한, 전술한 본 발명의 제1실시예에 따른 일련의 과정 중 중간 탈수 후 행굼 단계가 수행되기 전에는 세탁물을 살균하는 살균단계가 더 포함됨이 바람직하다.

31> 물론, 상기 살균 과정은 별도의 히터 발열을 통해 드럼 내부의 온도를 상승시키거나 혹은, 살균 온도 이상의 온도를 이루는 온수를 공급함으로써 수행될 수도 있다.

- 32> 하지만, 이의 경우는 많은 전력 소모와 세탁수 소모가 발생되어 바람직하지는 않으며, 최소한의 전력 소모 및 세탁수 소모를 통해 원활한 세탁물의 살균이 이루어질 수 있도록 함이 바람직하다.
- 33> 따라서, 본 발명의 제3실시예에서는 첨부된 도 7의 순서도와 같이 중간 탈수가 완료될 경우 스팀 발산장치를 동작하여 드럼 내로 고온의 스팀을 제공(S141)함으로써 세탁물의 살균이 이루어지도록 함을 그 특징으로 한다.
- 34> 이 때, 상기 스팀의 생성은 스팀 발산장치를 이루는 발열부(210)의 발열에 의해 상기 스팀 발산장치로 공급된 물의 증발이 이루어지면서 생성되며, 상기 생성된 스팀은 개폐밸브(221)의 개방에 의해 스팀 공급관(220)의 안내를 받으면서 유동된 후 분사 노즐(230)을 통해 상기 드럼(130) 내부로 발산된다.
- 35> 상기와 같이 드럼(130) 내부로 발산되는 스팀은 발열부(210)의 발열에 의해 수분이 증발되면서 생성되기 때문에 고온 즉, 세균 등의 살균이 가능할 정도의 온도를 이루며, 이로 인해 드럼(130) 내의 세탁물에 대한 살균이 이루어진다.
- 36> 이 때, 상기 세균 등의 살균이 가능할 정도의 온도라 함은 60℃(바람직하게는 70℃) 이상의 온도이다.
- 37> 특히, 상기 스팀의 제공 과정은 상기 드럼(130)내 세탁물의 각종 세균 등에 대한 살균이 충분히 이루어질 수 있을 정도의 시간 예컨대, 3~10분 정도의 시간동안 지속적으로 수행되도록 제어한다.
- 38> 물론, 너무 오랜 시간 동안 스팀을 제공한다면 살균 효과에 비해 물의 사용

량 및 전력 소모량이 커질 수 있기 때문에 바람직하지는 않다.

39> 결국, 전술한 소정 시간 동안의 스팀 제공에 의해 상기 드럼(130) 내의 세탁 물에 대한 살균이 완료되고, 계속해서 행굼 행정을 수행한다.

30> 또한, 본 발명의 제4실시예에서는 첨부된 도 8의 순서도와 같이 상기 최종 탈수 행정이 완료된 이후에 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼(130) 내부로 스팀을 재차적으로 발산하는 리프레쉬단계(S171)가 더 포함됨을 그 특징으로 한다.

31> 이 때, 상기 스팀을 제공하는 시간은 드럼내 세탁 완료된 세탁물의 리프레쉬(Refresh)가 이루어질 수 있을 정도의 시간동안만 수행되도록 함이 바람직하다.

32> 특히, 상기한 바와 같이 드럼(130) 내부로 분사하는 스팀의 양은 세탁물을 적시지 않을 정도의 미세한 양이 될 수 있도록 설정함이 바람직하다.

33> 즉, 상기 리프레쉬단계는 본 발명 제2실시예의 스팀 공급에 의한 세탁물의 불림 혹은, 본 발명 제3실시예의 살균과 동일한 작용을 유도하기 보다는 세탁물의 리프레쉬 작용을 수행하도록 한 것이다.

34> 물론, 상기 스팀은 세탁물의 살균이 가능한 온도 이상 예컨대, 60℃(바람직 하게는 70℃) 이상의 온도로 제공되도록 하여 행굼 행정에서 물을 수 있는 각종 오염물에 대한 재차적인 살균이 이루어질 수 있도록 함이 보다 바람직하다.

35> 한편, 전술한 본 발명의 각 실시예들은 기재된 바와 같이 제1실시예에만 각각 별도의 부가 행정으로 제공될 수 있지만 모든 실시예가 단일의 세탁 과정에 모

두 포함시켜 최적의 세탁이 이루어질 수 있도록 함이 가장 바람직하다.

36> 즉, 불림단계, 세탁수 공급단계, 세탁단계, 중간 탈수단계, 살균단계, 행굼 단계, 최종 탈수단계, 리프레쉬단계가 순차적으로 모두 진행되도록 함으로써 최상의 세탁 성능을 얻음과 더불어 최상의 살균 효과 및 리프레쉬 효과가 이루어질 수 있도록 함이 가장 바람직한 것이다.

37> 이 때, 상기한 각 단계들은 기 전술한 본 발명의 각 실시예에서 제시되는 일련의 과정과 동일하게 수행된다.

【발명의 효과】

38> 이상에서 설명된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 세탁기의 운전 방법은 행굼 행정이 냉수 및 온수로 번갈아가면서 진행되기 때문에 세탁물의 수축 현상을 최소화시킬 수 있게 된 효과를 가진다.

39> 뿐만 아니라, 오염물의 분리가 보다 원활히 이루어지게 됨으로써 행굼 성능의 향상을 얻을 수 있게 된 효과를 가진다.

40> 또한, 본 발명의 제2실시예에 따른 세탁기의 운전 방법은 세탁을 수행하기 전에는 불림 과정을 수행함과 더불어 상기 불림 과정이 고온의 스팀으로 수행되도록 함으로써 적은 양의 세탁수 및 전력 소모를 통해 보다 월등한 세탁 성능을 얻을 수 있게 된 효과를 가진다.

41> 또한, 본 발명의 제3실시예 및 제4실시예에 따른 세탁기의 운전 방법은 세탁 도중 혹은, 세탁 완료 후 세탁물에 대한 살균 과정이 이루어지도록 함으로써 소비

자의 세탁 성능에 대한 만족도가 향상된 효과를 가진다.

- 12> 특히, 상기 살균 과정이 적은 양의 세탁수 및 적은 양의 전력 소모로도 가능하게 된 효과를 가진다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

드럼 내부로 스팀을 제공하는 적어도 하나 이상의 스팀 발산장치를 가지는 세탁기를 이용한 운전 방법에 있어서,

스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하는 불림단계;

상기 세탁물이 투입된 드럼 내부로 세탁수를 공급하는 세탁수 공급단계;

설정된 시간 동안 드럼을 회전시켜 세탁을 수행하는 세탁단계;

상기 세탁의 완료시 드럼 내의 잔존 세탁수를 배수함과 더불어 상기 드럼을 고속 회전시켜 중간 탈수를 수행하는 중간 탈수단계;

상기 중간 탈수의 완료시 스팀 발산장치를 동작시켜 드럼 내부로 스팀을 발산함으로써 세탁물을 살균하는 살균단계;

상기 살균 과정의 완료시 적어도 두 번 이상의 행굼을 냉수 혹은, 온수 상태의 세탁수로 번갈아가며 수행하는 행굼단계;

상기 행굼의 완료시 최종 탈수 행정을 수행하는 최종 탈수단계; 그리고,

상기 최종 탈수 과정의 완료시 스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산함으로써 세탁물의 재차적인 살균 및 리프레쉬를 수행하는 리프레쉬단계:가 포함되어 순차적으로 진행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 불림단계는

드럼내 세탁물의 불림이 이루어질 수 있을 정도의 시간동안 지속적으로 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 불림단계는

세탁단계를 위한 행정 시간에 비해 짧은 시간동안 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 불림단계에서 제공되는 스팀은

세탁물의 살균이 가능한 온도 이상의 온도로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 살균단계에서 제공되는 스팀은

세탁물의 살균이 가능한 온도 이상으로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운

전 방법.

【청구항 6】

제 1 항에 있어서,

상기 살균단계는

각종 세균 등의 살균이 이루어질 수 있을 정도의 충분한 시간동안 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 7】

제 1 항에 있어서,

상기 행굼단계는

냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 1차 행굼단계와;

상기 1차 행굼단계의 완료 후 온수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 2차 행굼단계와;

상기 2차 행굼단계의 완료 후 냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 3차 행굼단계가 순차적으로 진행되어 이루어짐을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 1차 행굼단계의 완료 후 2차 행굼단계의 수행 전 및 상기 2차 행굼단계의 완료 후 3차 행굼단계의 수행 전에는 각각 중간 탈수가 수행됨을 특징으로 하는

세탁기의 운전 방법.

【청구항 9】

제 1 항에 있어서,

상기 리프레쉬단계에서 제공되는 스팀은

세탁물의 살균이 가능한 온도 이상으로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 10】

제 1 항에 있어서,

상기 리프레쉬단계는

드럼내 세탁 완료된 세탁물의 리프레쉬(Refresh)가 이루어질 수 있을 정도의 시간동안만 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 11】

드럼 내부로 스팀을 제공하는 적어도 하나 이상의 스팀 발산장치를 가지는 세탁기를 이용한 운전 방법에 있어서,

세탁물이 투입된 드럼 내부로 세탁수를 공급하는 세탁수 공급단계;

설정된 시간 동안 드럼을 회전시켜 세탁을 수행하는 세탁단계;

상기 세탁의 완료시 드럼 내의 잔존 세탁수를 배수함과 더불어 상기 드럼을 고속 회전시켜 중간 탈수를 수행하는 중간 탈수단계;

상기 중간 탈수의 완료시 적어도 두 번 이상의 행굼을 냉수 혹은, 온수 상태

의 세탁수로 번갈아가며 수행하는 행굼단계; 그리고,

상기 행굼의 완료시 최종 탈수 행정을 수행하는 최종 탈수단계:가 포함되어 순차적으로 진행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서,

상기 행굼단계는

냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 1차 행굼단계와;

상기 1차 행굼단계의 완료 후 온수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 2차 행굼단계와;

상기 2차 행굼단계의 완료 후 냉수 상태의 세탁수를 이용하여 행굼을 수행하는 3차 행굼단계:가 순차적으로 진행되어 이루어짐을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 13】

제 12 항에 있어서,

상기 1차 행굼단계의 완료 후 2차 행굼단계의 수행 전 및 상기 2차 행굼단계의 완료 후 3차 행굼단계의 수행 전에는 각각 중간 탈수가 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 14】

제 11 항에 있어서,

상기 세탁수 공급단계가 수행되기 전에

스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하여 세탁물의 불림을 수행하는 불림단계가 더 포함되어 진행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 15】

제 14 항에 있어서,

상기 불림단계는

드럼내 세탁물의 불림이 이루어질 수 있을 정도의 시간동안 지속적으로 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 16】

제 14 항에 있어서,

상기 불림단계는

세탁단계를 위한 행정 시간에 비해 짧은 시간동안 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 17】

제 14 항에 있어서,

상기 불림단계에서 제공되는 스팀은

세탁물의 살균이 가능한 온도 이상의 온도로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 18】

제 11 항에 있어서,

상기 중간 탈수단계의 수행 이후에

스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산함으로써 세탁물을 살균하는 살균단계가 더 포함됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 19】

제 18 항에 있어서,

상기 살균단계에서 제공되는 스팀은

세탁물의 살균이 가능한 온도 이상으로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 20】

제 19 항에 있어서,

상기 살균단계는

각종 세균 등의 살균이 이루어질 수 있을 정도의 충분한 시간동안 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 21】

제 11 항에 있어서,

최종 탈수단계의 수행 이후에

스팀 발산장치를 동작시켜 세탁물이 투입된 드럼 내부로 스팀을 발산하는 리

프레쉬단계가 더 포함됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 22】

제 21 항에 있어서,

상기 리프레쉬단계는

드럼내 세탁 완료된 세탁물의 리프레쉬(Refresh)가 이루어질 수 있을 정도의 시간동안만 수행됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【청구항 23】

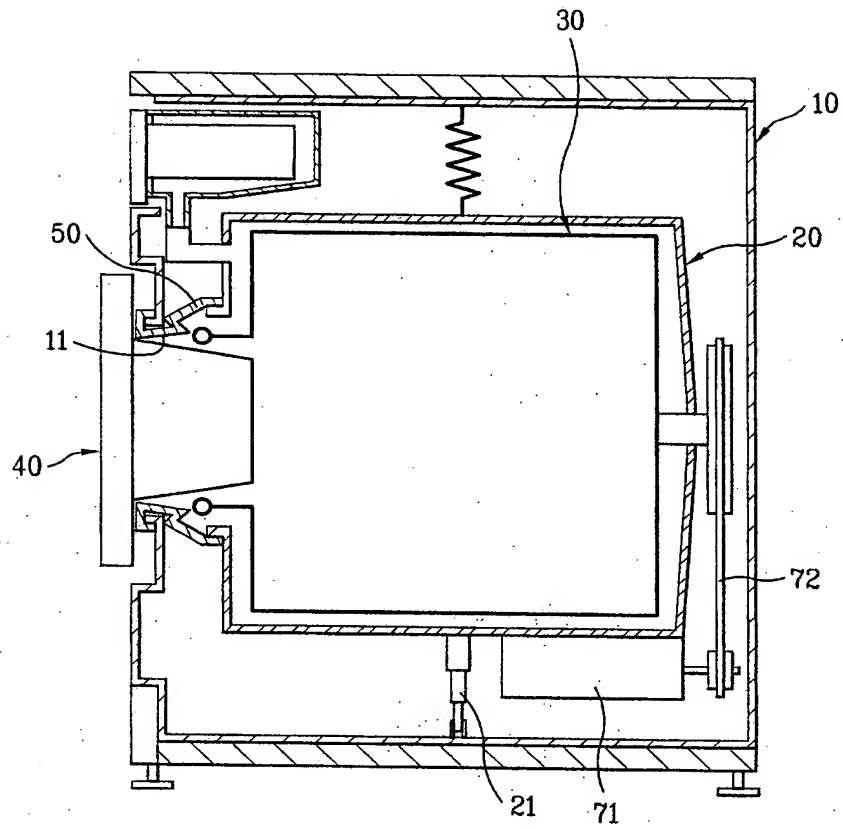
제 21 항에 있어서,

상기 리프레쉬단계에서 제공되는 스팀은

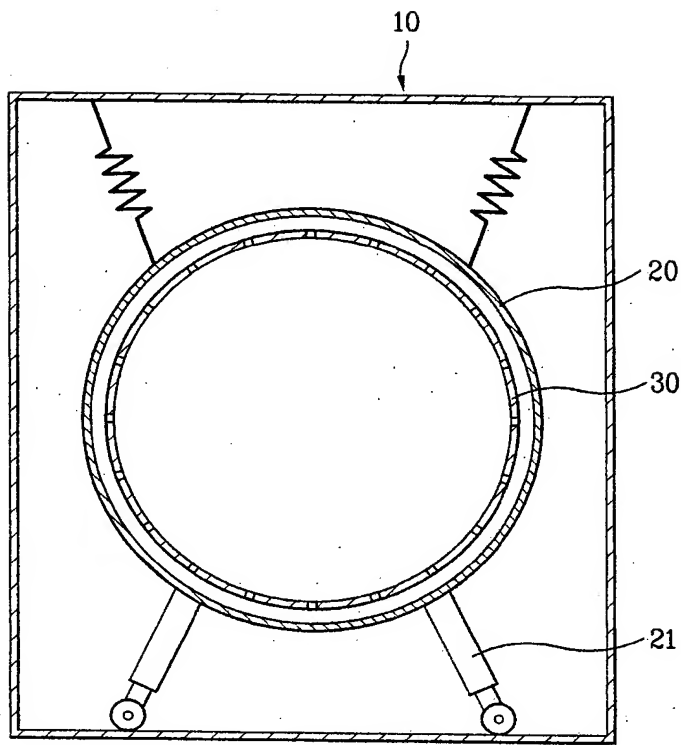
세탁물의 살균이 가능한 온도 이상으로 제공됨을 특징으로 하는 세탁기의 운전 방법.

【도면】

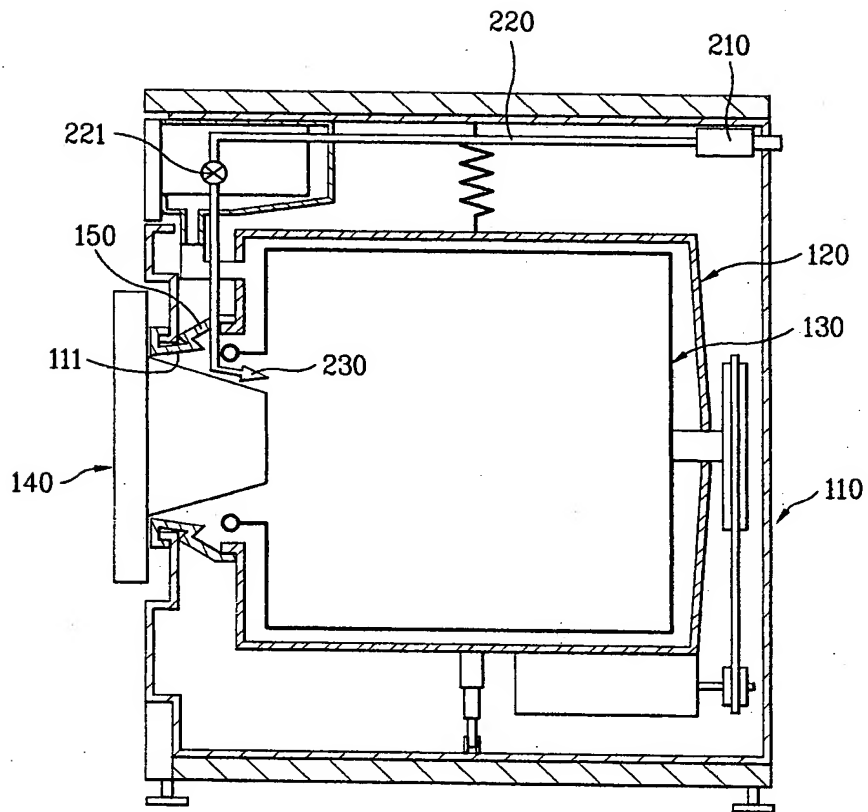
【도 1】



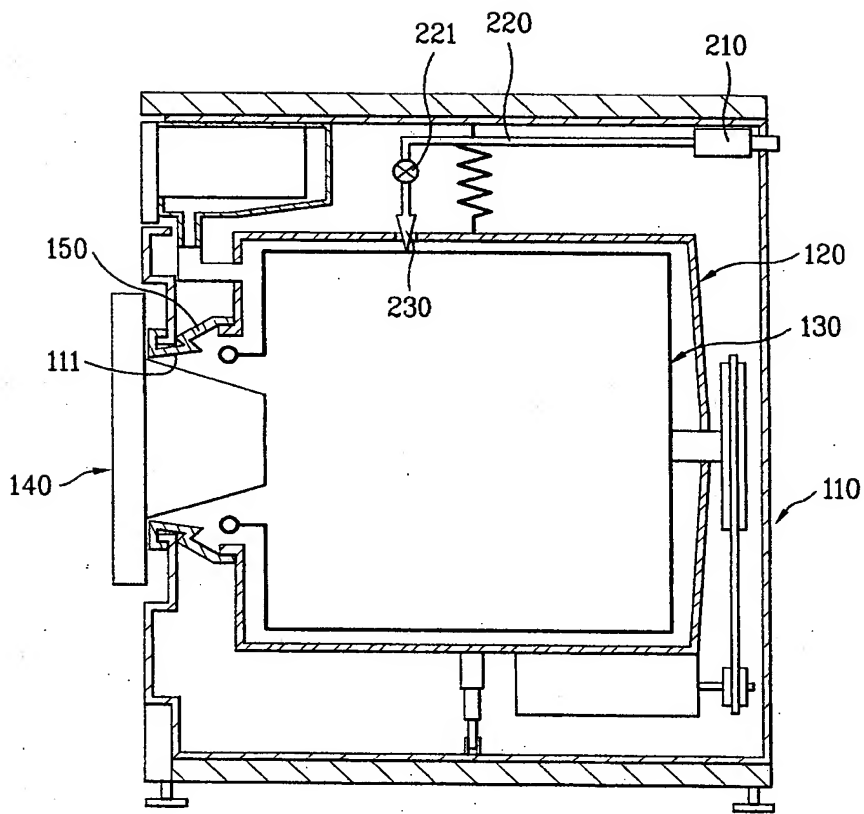
【도 2】



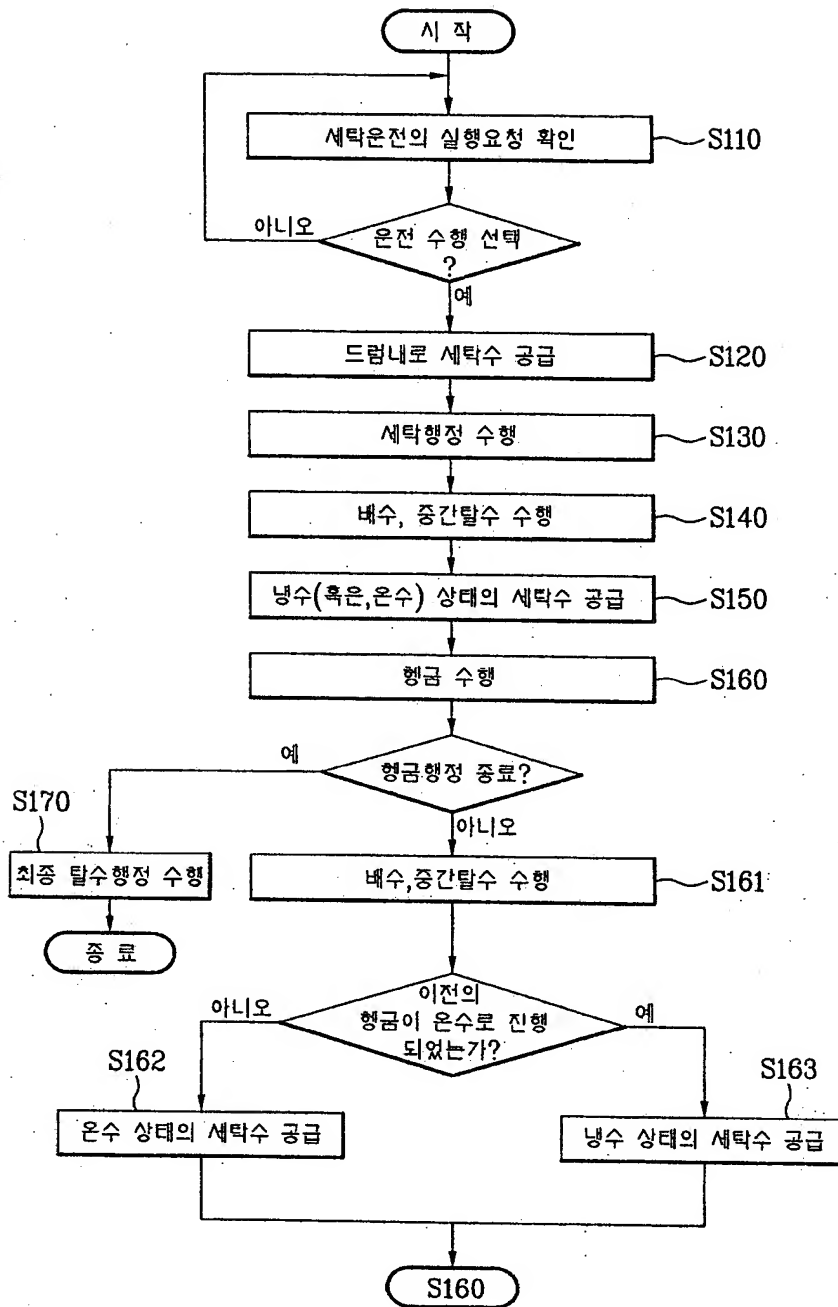
【도 3】



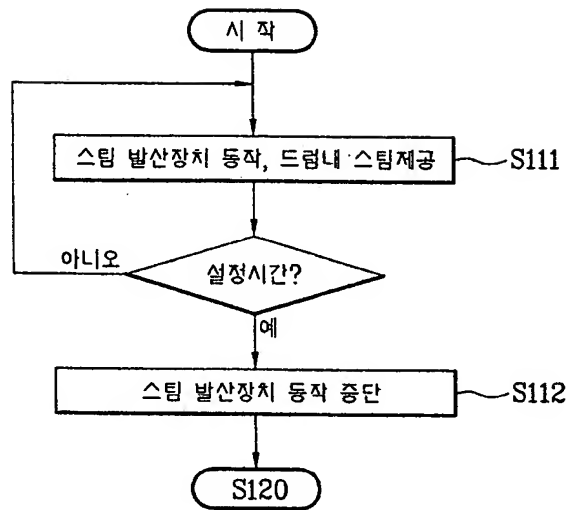
【도 4】



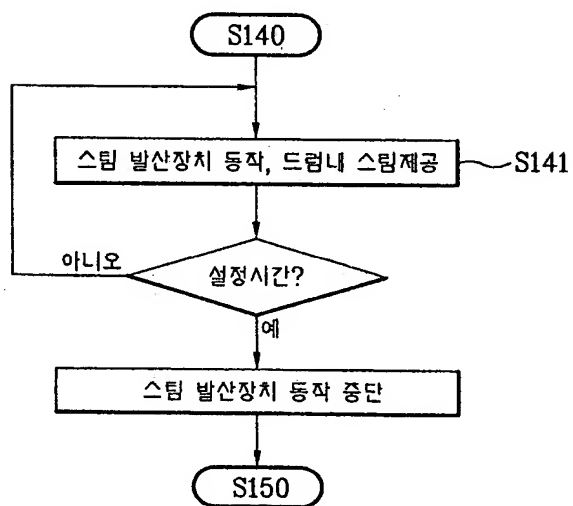
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

